प्रकरण दुसरे

प्रकरण दुसरे

संशोधन समस्येशी संबंधित साहित्याचे व संशोधनाचे समालोचन

२.१	प्रस्तावना
२.२	पूर्वी झालेल्या संशोधनाच्या व साहित्याच्या समालोचनाची आवश्यकता
२.३	संबंधित संशोधनाच्या व साहित्याच्या समालोचनाची उद्दिष्टे
२.४	संशोधन समस्येशी निगडीत साहित्याचे समालोचन
२.५	संशोधनाशी संबंधित संशोधनांचा आढावा
२.६	संबंधित साहित्याच्या व संशोधनाच्या समालोचनातून प्रस्तुत संशोधनास मार्गदर्शन

प्रकरण दुसरे

संशोधन समस्येशी संबंधित साहित्याचे व संशोधनाचे समालोचन

२.१ प्रस्तावना

प्रस्तुत संशोधनाच्या बाबतीत संबंधित साहित्याचे सिंहावलोकन करणे महत्त्वाचे आहे. कारण त्याच्याच सहाय्याने संशोधिकेला तुलनात्मक दृष्टिकोन, योग्य संशोधन पध्दती आणि संशोधन तंत्राबाबत निश्चित कल्पना येईल.

या संबंधात Whitney (1954) यांनी आपल्या "The Element of Research" या ग्रंथात असे म्हटले आहे की,

'The student should find, analyse and evaluate critically every pertinent research report dealing with his choosen problem. Anything less than this will be neither sensible nor scientific.'

'The review of the literature promotes a greater understanding of the problem and it's crucial aspects and ensures the avoidance of unnecessary duplication. It also provides comparative data on the basis of which to evaluate and interpret the significance of one's finding. In addition it contributes to the scholarship of the investigator. No experienced researcher would think of undertaking a study without acquainting him with the contribution of previous investigator.'

व्हॅन डालेन डी. बी. (१९७३) यांच्या मतानुसार -

'ज्या व्यक्ति विचारशक्तीस चालना देत नाहीत त्यांच्या मनात समस्या, कल्पना निर्माण होत नाहीत, विविध अनुभवांनी युक्त असणाऱ्या, ज्ञान समृद्ध मनामध्ये त्या निर्माण होतात. शैक्षणिक आणि वैज्ञानिक प्रकाशनांच्या अभ्यासातून विविध कल्पना व चांगल्या समस्यांचे आकलन होऊ शकते.'

व्हॅन डालेन डी. बी. यांच्या वरील उक्तीचा विचार केला तर आपणास असे म्हणावे लागेल की, कोणतेही संशोधन ज्ञानाच्या पोकळीत घडत नसून ते पूर्वानुभव व संशोधन यावर आधारित असते. म्हणून पूर्वी झाल्येच्या संशोधनाचा आढावा घेणे हा संशोधनातील एक महत्त्वाचा टप्पा आहे.

प्रस्तुत संशोधन समस्येशी संबंधित संशोधनाचे व साहित्याचे समालोचन करणे महत्त्वाचे असते. त्यामुळे संशोधकाला स्द्य:स्थितीपर्यंत प्रस्तुत संशोधनासंबंधी झालेल्या संशोधनाविषयी माहिती, उचित संशोधन पद्धती आणि संशोधन साधने याची निश्चित कल्पना येते.

याबाबत जॉन बेस्ट यांनी आपल्या "Research on Education" या ग्रंथात म्हटले आहे -

'The part of the research report provides a background for the development of the present study and bring the reader up to date since good research is based upon everything that is known about the problem, this part of the report gives evidence of the investigator's knowledge of the field.'

संशोधन अहवालाच्या या भागाचे मुख्य कार्य म्हणजे प्रस्तुत अभ्यासाचा विकास करण्याची पार्श्वभूमी तयार करणे व संशोधकाला त्या क्षेत्रातील आजपर्यंत झालेल्या संशोधनापर्यंत आणणे, चांगले संशोधन हे समस्येविषयी माहित असलेल्या सर्व बाबींवर अवलंबून असते. त्यामुळे अहवालाचा हा भाग समस्येच्या क्षेत्रामध्ये संशोधकाला किती ज्ञान आहे याचा पुरावा असतो.

२.२ पूर्वी झालेल्या संशोधनाच्या व साहित्याच्या समालोचनाची आवश्यकता

१. निवडलेल्या विषयासंबंधी पूर्ण झालेल्या संशोधनाची माहिती प्राप्त करून योग्य संशोधन विषय निवडण्यास मार्गदर्शन मिळविणे.

२. पूर्वीच्या संशोधनापासून वेगळेपण शोधणे.

३. निवडलेल्या विषयासंबंधी तंत्र व चाचण्याची माहिती मिळविणे.

४. संदर्भ साहित्याचा अभ्यास करून स्वत:च्या माहितीची कक्षा वाढविणे.

५. पूर्वीच्या संशोधनातील त्रुटी सुधारणे.

२.३ संबंधित संशोधनाच्या व साहित्याच्या समालोचनाची उद्दिष्टे

संबंधित संशोधनाच्या व साहित्याच्या समालोचनाची उद्दिष्टे पुढीलप्रमाणे -

१. निवडलेल्या विषयासंबंधी पूर्ण झालेल्या संशोधनाची कल्पना प्राप्त करून त्याची पुनरावृत्ती टाळणे व योग्य संशोधन विषय निवडण्यास मार्गदर्शन मिळविणे.

२. निवडलेल्या विषयासंबंधी आवश्यक योग्य पद्धती, तंत्रे यांच्याबद्दल माहिती मिळविणे.

३. आधार सामग्री व निष्कर्ष याविषयी तुलनात्मक माहिती मिळविणे, समर्पक सांख्यिकी तंत्र व त्याचा उपयोग आणि निर्वचन करण्यासाठी मार्गदर्शन प्राप्त करणे.

४. संदर्भ साहित्याचा अभ्यास करून स्वत:ची गुणवत्ता वाढविणे.

२.४ संशोधन समस्येशी निगडीत साहित्याचे समालोचन

संशोधन समस्येशी निगडीत ग्रंथ स्वरूपातील व लेख स्वरूपात प्रकाशित झालेल्या साहित्याचे समालोचन पुढीलप्रमाणे आढळते.

प्रचलित शिक्षण पद्धतीतील मूल्य शिक्षणाचा अभाव स्पष्ट करताना 'भारतीय शिक्षण आयोगाच्या (१९६४-६६) अहवालात म्हटले आहे की,

'A serious defect in the school curriculum is the absence of provision for education in social, moral and spiritual values. In the life of the majority of Indians, religion is a great motivating force and is intimately bound up with the formation of character and the inculcation of ethical values. A national system of education that is related to the life needs and aspirations of the people cannot afford to ignore this purposeful force. We recommend therefore, that conscious and organized attempts be made for imparting education in social, moral and spiritual values with the help, wherever possible, of the ethical techniques of great religions.'

आजचा विद्यार्थी हा उदयाचा नागरिक आहे. सुजाण व आदर्श नागरिक निर्माण करणे हे शिक्षणाचे ध्येय आहे. विद्यार्थीदशेतच त्यांचेवर मूल्यसंस्कार परिणामकारकरीतीने केले गेले तर ती त्यांच्या भावी आयुष्याची शिदोरी ठरू शकेल. म्हणूनच सुभाषितातून पुढील अपेक्षा व्यक्त केली आहे.

साहित्यसंगीतकला विहिन: साक्षात पशु: पुच्छविषाणहीन ।
तृणं नं खादन्नपि जीवमान : तत् भागधैर्य परम् पशूनाम्

एक व्यक्ती म्हूणन स्वत:ची गुणवत्ता काय आहे हे मापण्याचा मानदंड आदर्शाच्या रूपाने आपल्याला लाभत असतो. नियमांच्या आणि सामाजिक भूमिकांच्या पलीकडे जाणाऱ्या आणि आपल्या व्यक्तिमत्त्वाच्या गाभाऱ्यात परिवर्तन करू शकणाऱ्या आंतरिक मूल्यांची कल्पना आदर्शावर आधारलेली असते.

मूल्य या संज्ञेचे स्पष्टीकरण

'The word value as understood in the context of educational philosophy refer to those desirable ideals and goals which are intrinsic in themselves and which when achieved or attempted to be achieved, evoke and deep sense of fulfillment to one or many or all parts of what we consider to be the highest elements of our nature.'

एन. सी. ई. आर. टी. ने माध्यमिक स्तरावरील पाठ्यपुस्तकांत प्रतिबिंबित होणाऱ्या मूल्यांची यादी पुढीलप्रमाणे दिली आहे.

पाठ्यपुस्तकांची निर्मिती आणि मूल्यमापन यासंबंधी तत्त्वे आणि प्रक्रिया यांचे विवेचन श्री. के. जी. रस्तोगी शर्मा, सिंग (जानेवारी १९७०) यांनी 'Preparation and Evaluation of Text Books' या पुस्तकात केले आहे. हे पुस्तक डॉ. दवे व डॉ. मिश्रा यांच्या मार्गदर्शनाखाली तयार झाले असून ते प्रायोगिक आवृत्तीच्या स्वरूपात एन. सी. ई. आर.टी. ने प्रसिद्ध केले आहे.

माध्यमिक स्तरावरील सर्व पाठ्यपुस्तकांत कोणकोणती मूल्ये प्रतिबिंबित व्हावीत याची यादी त्यांनी विस्तारपूर्वक दिली आहे. ती मूल्ये खालीलप्रमाणे आहेत.

1) Truthfulness , 2) Sincerity, 3) Co-operation, 4) Courage, 5) Determination, 6) Initiative, 7) Leadership, 8) Patriotism, 9) Self Confidence, 10), Consideration for others, 11) Dutifulness, 12) Honesty, 13) Sense of Social Service, 14) Dignity of Labour, 15) Sense of Sacrifice, 16) Universal Brotherhood, 17) Modesty, 18) Non Violence, 19) Lover for Human Being, 20) Sympathy, 21) Perseverance, 22) Patience, 23) Tolerance, 24) Kindness, 25) Forgiveness, 26) Respect for others, 27) Charity, 28) Helping each other, 29) Quick and Clear Decision, 30) Objective Judgment, 31) Alertness.

याशिवाय National Integration, Secularism, Scientific Attitude, Superstitions, Etiquettes, Equality आणि Self Reliance यांचा उल्लेखही त्यांनी आवर्जून केला आहे.

वरील पुस्तकात अनेक मूल्यांचा उल्लेख केला असला तरी पर्यावरणीय मूल्ये विविध प्रकारच्या पाठांतून वयोगटानुसार आणता येतील. यासंबंधीचे विवेचनही या पुस्तकात आहे. पाठ्यपुस्तकांचे मूल्यमापन कशा प्रकारे करावे याचाही विचार या पुस्तकात समाविष्ट आहे. मूल्याधिष्ठित पाठ्यपुस्तकांच्या निर्मितीत या विवेचनाचे विशेष महत्त्व आहे.

एन. सी. ई. आर. टी. अहवाल (१९७८)

१९७८ मध्ये एन. सी. ई. आर. टी. ने 'नैतिक शिक्षण' या विषयावर एक चर्चासत्र आयोजित केले होते. या चर्चासत्रात वेळोवेळी भारतात जे विविध शैक्षणिक आयोग स्थापन करण्यात आलेले होते त्यांनी केलेल्या शिफारशींच्या व महात्मा गांधींच्या साहित्याच्या आधारावर ८४ मूल्यांची यादी जानेवारी १९७९ मध्ये 'Documents on Social Moral, and Spiritual Values in Education' या पुस्तकात प्रकाशित केलेली आहेत. त्यापैकी 'पर्यावरण' शिक्षणाशी निगडीत मूल्ये पुढीलप्रमाणे -

१. Concern for others (सामाजिक बांधिलकी)

२. Clearnliness (स्वच्छता)

३. Duty about Environment (पर्यावरणाबाबत कर्तव्यपालन)

४. Hyginie Living (आरोग्यमय जीवन व्यतीत करणे)

५. Integrity about Environment (पर्यावरणाशी एकात्मता)

६. Kindness to Animals (प्राणीमात्रांविषयी भूतदया)

७. Sense of Social Responsibility (सामाजिक जबाबदारीची जाणीव)

८. Value for National and Civil Property (सामाजिक व राष्ट्रीय संपत्तीची जाणीव)

भगत, रा. तु. (१९८२) यांनी संपादित केलेले 'आजच्या शिक्षणातील विचारप्रवाह' हे पुस्तक मान्यवरांचे मूल्यशिक्षणासंबंधीचे विचार जाणून घेण्यास उपयुक्त आहे. 'शिक्षण : स्वभाव सुधारण्याचे ज्ञान' या डॉ. ग. श्री. खैर यांच्या लेखातून व्यक्तीच्या वाणीतून आणि कृतीतून सदाचार व्यक्त व्हावा आणि व्यक्ती सदाचारी बनून पर्यायाने समाजजीवन मंगलमय व्हावे असा विचार मांडला आहे. वि. वि. चिपळूणकर यांचा 'शिक्षणाचे पंचप्राण' हा लेख प्रेमाने प्रेम वाढवू, यशानं यश वाढवू, विश्वासानं विश्वास वाढवू, संपर्कातून संपर्क वाढवू आणि स्वयंमूल्यमापनातून स्वयंविकासाप्रत जावू या शिक्षण पंचसूत्रीचे विश्लेषण अत्यंत महत्त्वाचे आहे.

देशपांडे, कृ. प. (१९९८) यांच्या 'मूल्यशिक्षण - संकल्पना, स्वरूप, सिद्धी' या पुस्तकात लेखक म्हणतात की, मूल्यशिक्षणाचा विचार अस्वस्थ करणारा आहे. 'काय उपयोग आहे या मूल्यशिक्षणाचा?' आम्ही शाळेत विविध स्वरूपाचे संस्कार घडवितो परंतु प्रत्यक्षात त्याचे आचरण होत नाही. या पुस्तकांमध्ये पर्यावरणीय मूल्यांची चर्चा केली आहे. 'प्रकाश पेरा अपुल्या भवती दिवा दिव्याने पेटतसे' हेच खरं आहे. मूल्य संक्रमण वर्तन, बदल व किमान शासनाने निर्धारित केलेली दहा मूल्ये रूजविणे याचे सविस्तर विवेचन लेखकाने केले आहे.

पांडा, बी. एन. आणि बासनीया, टी. के. (२००४) यांच्या 'अध्ययनाच्या कृतीयुक्त आणि आनंददायी दृष्टीकोन' (Activity Based Joyful Learning Approach) या संशोधनपर लेखामध्ये आंतरविद्याशाखीय क्षमतांच्या विकसनासाठी कार्यनीती (A Strategy for the Achievement of Interdisciplinary Competencies) दिलेल्या आहेत. आंतरविद्याशाखीय क्षमता प्राप्त करताना पारंपारिक पद्धतीने केलेले अध्यापन आणि अध्ययन हे फारसे उपयुक्त पडत नाही. प्राथमिक स्तरावर विशेषत: पर्यावरणीय अभ्यास करताना आंतरविद्याशाखीय क्षमता विकसन कार्यनीतीचा वापर करून अध्ययन-अध्यापन केल्यास त्यातून आपणाला कृतीवर आधारित आनंददायी

15611

अध्ययन दृष्टीकोनाची परिणामकारकता तपासता येते. आंतरविद्याशाखीय पर्यावरण शिक्षणातील विविध कृती या क्षमता विकसन कार्यनीतीद्वारे शिकविल्यास ते अध्यापन अधिक आनंददायी बनते. भाषेतील विविध गंमती-जमती, भौतिक आणि सामाजिक पर्यावरणाविषयीची जाणीव, आरोग्य आणि आरोग्याचे घटक इत्यादी बाबींचे अध्यापन करत असताना पर्यावरणीय घटकांचा विचार करून त्यांचे अध्यापन केल्यास ते अधिक आनंददायी व कृतीयुक्त बनते. तसेच अपेक्षित असलेल्या क्षमता या पर्यावरणीय अभ्यासातील विविध कृतीतून, प्राथमिक स्तरामधील विद्यार्थ्यांमध्ये विकसित करता येतात.

प्राथमिक स्तरावर पर्यावरण शिक्षणाचे पारंपारिक पद्धतीने केलेले अध्ययन-अध्यापन आणि कृतीवर आधारित आनंददायी अध्ययन-अध्यापन दृष्टीकोनाचा वापर करून केलेल्या अध्यापनाचा तुलनात्मक अभ्यास केलेला आहे. यासाठी त्यांनी प्राथमिक शाळेतील मुले ही पुरेशी परिपक्व नसतात. त्यामुळे शाळेत प्रत्येक विषयाची वर्गवार विभागणी केल्यास त्यांची मानसिक क्षमता त्यासाठी पूरक नसते. प्राथमिक शाळेमध्ये विविध विषयासाठी वेगळे शिक्षक नसतात. एकच शिक्षक सर्व विषय शिकवितो ही गृहितके मांडून त्यांनी प्रायोगिक पद्धतीने अभ्यास केला. यासाठी त्यांनी पूर्व व उत्तर चाचणी तसेच टी चाचणीचा वापर केला आणि प्राथमिक स्तरावर पर्यावरण शिक्षणाचे पारंपारिक पद्धतीने अध्यापन करण्यापेक्षा कृतीवर आधारित आनंददायी अध्ययन-अध्यापन दृष्टीकोनाचा वापर करून केलेले अध्यापन अधिक परिणामकारक ठरते असा निष्कर्ष मांडला.

ठोंबरे, विदया (२००४) यांच्या 'नीतीमूल्ये व शिक्षण' या पुस्तकात लेखिकेने आपले पुढील विचार मांडलेले आहेत.

सुखी जीवनासाठी 'सत्यं, शिवं, सुंदरम्' ही जी अंतिम जीवनमूल्ये आहेत त्यांना अनुलक्षून आचरण व्हावे लागते. आत्मसाक्षात्कार व आत्मस्वरूपाची ओळख या मूल्यांमुळेच पटते. म्हणून शास्त्राच्या सर्व शाखांतील अभ्यासक्रमात या मूल्यांचा समावेश व्हावा. यामध्ये त्यांनी मूल्यांचे वर्गीकरण दिलेले आहे.

१. भारतीय संविधानातील प्रमुख मूल्ये

२. भारतीय परंपरेतून मिळणारी मूल्ये

३. राष्ट्रीय पंचशील

४. गुरूकूल पंचशील

५. स्वविषयक (व्यक्तिगत) नैतिक मूल्ये, सेवावृत्ती, संशोधनवृत्ती

६. समाजविषयक (सामाजिक) मूल्ये

७. राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय जीवनविषयक मूल्ये

८. वर्तमान संस्कृतीविषयक मूल्ये

९. समाजजीवन विकसित करणारी मूल्ये

या मूल्यांच्या वर्गीकरणामध्ये पर्यावरणीय मूल्यांचे स्थान देखील महत्त्वपूर्ण आहे. लेखिकेने विविध शालेय उपक्रम व त्यामधून संक्रमित होणारी मूल्ये यांचा तक्ता दिलेला आहे. तसेच निसर्ग समायोजन उपक्रम, शैक्षणिक सहली, पर्यटने, वनभोजने, सामाजिक वनीकरण उपक्रम, भटकंती, पदयात्रा व निसर्गरम्य स्थळांना भेटी देणे या उपक्रमांतून विद्यार्थ्यांमध्ये संक्रमित होणारी मूल्ये पुढीलप्रमाणे - धडधाकटपणा, उल्हसित वृत्ती, निसर्गप्रेम, मैत्रीची भावना, निसर्गाशी सुसंवादित्व, दातृत्व, नागरिकत्वाची जाण, व्यवस्थितपणा, विज्ञाननिष्ठा, दुसऱ्याचा विचार करण्याची क्षमता. या मूल्यांच्या संक्रमणामध्ये शिक्षकाची भूमिका तसेच विविध अध्यापन पद्धती देखील विशद केलेल्या आहेत.

गावंडे एकनाथ, गावंडे अमित (२००५) यांच्या 'मूल्याधिष्ठित शिक्षण' (प्रक्रिया व उपचार) या पुस्तकात लेखकांनी मूल्यशिक्षण आणि पर्यावरण या प्रकरणामध्ये त्यांनी आपले पुढील विचार मांडले आहेत.

''जगण्यासाठी पर्यावरण संतुलन आवश्यक आहे
बिघडलेल्या वातावरणाशी संघर्ष अटळ आहे।
तुमच्या वागण्यात अपेक्षित बदल करा
सामाजिक बांधिलकी म्हणून एवढे करा॥

गावंडे एकनाथ

शिक्षण हे समाजपरिवर्तनाचे साधन असल्यामुळे बदलत्या सामाजिक परिस्थितीमुळे निर्माण होणाऱ्या गरजांना समर्थपणे तोंड देऊ शकणारे नागरिक घडविण्यासाठी अभ्यासक्रमात व अध्यापन पद्धतीत वेळोवेळी बदल करणे आवश्यक आहे.

औद्योगिक क्रांतीमुळे पर्यावरण समतोल बिघडला. त्यातून वायू प्रदूषण, जल प्रदूषण व ध्वनी प्रदूषण अशा अनेक समस्या निर्माण झाल्या. विद्यार्थ्यांना वरील समस्येची जाणीव करून देवून त्यांच्यावर संस्कार करण्याची पाळी आली आहे.

याकरिता शिक्षणासारख्या माध्यमाची निवड करावी लागते. त्यासाठी शिक्षकाने अध्यापनाची विविध तंत्रे अवलंबून अभ्यासक्रमाच्या माध्यमातून बालकांवर संस्कार करावेत.

विभूते, भालबा (२००६) यांनी इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ एज्युकेशनने शिक्षण आणि समाज या नियतकालिकात प्रकाशीत केलेल्या 'भारताचे संविधान व मानवी हक्क' या लेखात पुढील विचार मांडले आहेत.

डिसेंबर १९९८ ला वैश्विक मानवी हक्कांची घोषणा संयुक्त राष्ट्र संघटनेच्या जनरल असेंब्लीमध्ये करण्यात आली. या घोषपत्रावर ५० राष्ट्रांनी सह्या केल्या. त्यापैकी एक भारत होता. त्यानुसार भारताचे संविधान तयार करण्यात आले. यामध्ये मानवी हक्क, विवक्षित कायद्याची व्यावृत्ती, राज्यधोरणाची निदेशक तत्त्वे व मूलभूत तत्तवे व त्यानुसार मूलभूत कर्तव्ये तयार करण्यात आली.

संविधानात ५१ क या नवीन अनुच्छेदाची भर टाकून मूलभूत कर्तव्याचा समावेश केलेला आहे. अनुच्छेद ५१ (क) च) आपल्या संमिश्र संस्कृतीच्या समृद्ध वारशाचे मोल जाणून ते जतन करणे. छ) वने, सरोवरे, नदया व वन्य जीवसृष्टी यांसह नैसर्गिक पर्यावरणाचे रक्षण करून त्यात सुधारणा करणे, आणि प्राणिमात्रांबद्दल दया-बुद्धी बाळगणे. ज) विज्ञाननिष्ठ दृष्टिकोन, मानवतावाद आणि शोधक बुद्धी व सुधारणावाद यांचा विकास करताना पर्यावरणीय मूल्ये आत्मसात करणे.

खरमाटे, वामनराव (२००६) यांनी शिक्षण संक्रमण (२००६) मध्ये 'पर्यावरण शिक्षकांचे महत्त्व' या लेखामध्ये पर्यावरण व निसर्ग हा शिक्षणाचा महत्त्वाचा घटक असला पहिजे. कारण फार पूर्वीच्या काळापासून पर्यावरण शिक्षणासाठी शिक्षकांचे योगदान महत्त्वपूर्ण आहे. विश्वाला व्यापणारे, विश्वाचे संरक्षण करणारे हे वातावरण म्हणजे पर्यावरण. निसर्गात जे जे चेतन आणि जड, दुसऱ्या शब्दांत जीव आणि अजीव आहेत त्यावर होणाऱ्या आक्रमणापासूनचे संरक्षण पर्यावरणात केवळ अभिप्रेत नाही तर अपेक्षित आहे. पर्यावरणाचे रक्षण आणि संतुलन ही काळाची, प्राणीमात्रांची व एकंदर सर्वच चराचर सृष्टीची गरज झालेली आहे. त्यामुळेच निसर्ग पूजनीय मानून त्याचे रक्षण करावे असे संयुक्त राष्ट्रसंघ म्हणू लागला आहे. त्यासाठी पर्यावरणीय मूल्ये रूजविणे आवश्यक आहे. त्या मूल्यांची रूजवणूक करण्यासाठी व भावी पिढीसमोर पर्यावरण विषयाचे प्रश्न हाताळण्यासाठी शिक्षकच योग्य आधारस्तंभ व मार्गदर्शक ठरतील.

चांदुरकर व्ही. जे. (२००७) यांनी शिक्षण संक्रमण (२००७) मधील 'The Awareness for Using Solar Energy' या लेखामध्ये सौर ऊर्जा व त्याचा वापर केल्यामुळे पर्यावरणास होणारे फायदे विशद केले आहेत. भारतातील विविध औद्योगिक प्रकल्प व त्यानुसार ऊर्जेचे विभाजन दिलेले आहे. यामध्ये सौरशक्तीचा वापर दोन पद्धतीने होतो असे नमूद केले आहे.

सौरशक्ती वापराच्या पद्धती

१. निष्क्रिय सौरपद्धती (Passive Solar Systems)	२. सक्रिय सौरपद्धती (Active Solar Systems)

यामधील निष्क्रिय सौरपद्धतीमध्ये वर्षभरात होणाऱ्या बदलांचा फायदा मिळविण्यासाठी वास्तुशिल्पाचीच विशिष्ट रचना केली जाते. यांत्रिक शक्ती लागत नाही. सक्रिय सौरशक्तीचा अवलंब करताना यांत्रिक शक्तीचा उपयोग केला जातो. हवा खेळती रहावी किंवा पाणी सर्वदूर पोहोचविता यावे यासाठी यांत्रिक शक्तीची आवश्यकता असते. यंत्र चालविण्यासाठी लागणारी शक्ती सौरसंग्राहकाकडून प्राप्त केली जाते.

या लेखातून सौर ऊर्जेवर चालणाऱ्या विविध उपकरणांच्या रचनेविषयी माहिती मिळते व प्रदूषणमुक्त अशा सौरऊर्जेचे फायदे यामध्ये नमूद केलेले आहेत.

सेंटर फॉर एनव्हायरनमेंटल एज्युकेशन अहमदाबाद (CEE) विश्व प्रकृति निधी, भारत, बी. एच. सी. पी., पुणे आणि शिक्षण मंडळ, पिंपरी-चिंचवड महानगरपालिका (१९९४) यांनी 'निसर्ग' या पुस्तिकेत पर्यावरण शिक्षणासाठी असणाऱ्या वेगवेगळ्या अध्यापन पद्धतींची तसेच पर्यावरणीय खेळांची चर्चा केलेली आहे. यासंदर्भातील आवश्यक अध्यापन कौशल्ये, Classroom Climate तसेच काही पाठ नियोजनाच्या योजना विकसित केल्या आहेत. Zoo Mathematics, Big Foot, Breaking the ice, willow in the Wind इत्यादी.

मृणालिनी पोतनीस (२००८) यांनी 'मैत्रीच्या पलीकडे' (Beyond Friendship) या नियतकालिकामध्ये "उच्च शिक्षणातील गुणवत्ता" या लेखात असे म्हटले आहे की, उच्च शिक्षणातील गुणवत्ता वाढीसाठी विद्यार्थ्यांच्या प्राथमिक आणि माध्यमिक शिक्षणाची गुणवत्ता प्रथम सुधारणे आवश्यक आहे. कारण लहान वयातच मुलांचा शिक्षणामधील रस

वाढला तरच अधिकाधिक ज्ञान मिळवण्याची त्यांची लालसा वाढेल. शिक्षणाविषयी आवड निर्माण करण्याची खरी जबाबदारी शिक्षकांची आणि पालकांची! शाळेतून मिळणाऱ्या सुविधांची, अवांतर वाचनासंबंधी दिग्दर्शनाची आणि विविध ज्ञानक्षेत्रे, निसर्ग, समाज, देश-विदेश यांच्याविषयी कुतूहल निर्माण होईल अशा वातावरणाची जोड पूरकच ठरेल. या संस्कारक्षम वयात उत्तम मूल्यांची आणि कौटुंबिक, सामाजिक कर्तव्यासंबंधीच्या जबाबदारीची समज येणे हे गुणवत्तावाढीचे महत्त्वाचे अंग आहे.

२.५ संशोधनाशी संबंधित संशोधनांचा आढावा

प्रस्तुत समस्येसंदर्भातील संशोधनांचा आढावा संशोधिकेने पुढीलप्रमाणे घेतलेले आहे.

सीधारामू, ए. एस. (१९७४) यांनी 'मूल्य अध्यापनाच्या समस्येसंबंधी प्रायोगिक पद्धतीने केलेला अभ्यास' (An Experimental Study of the Problem of Moral Instruction in Upper Primary Schools) हे संशोधन म्हैसूर विद्यापीठास पीएच. डी. पदवीसाठी सादर केले.

या संशोधनाचा उद्देश खालीलप्रमाणे होता.

प्रत्यक्ष नैतिक अनुदेशनाचा मुलांमधील नैतिक विकासावर होणारा परिणाम शोधणे हा या अभ्यासाचा उद्देश ठेवला गेला होता.

सदर संशोधनाची कार्यपद्धती पुढीलप्रमाणे होती.

प्रस्तुत संशोधनासाठी संशोधकाने प्रायोगिक पद्धतीचा अवलंब केला आहे. शोधकार्याच्या हेतूसिद्धीसाठी नैतिक विकास चाचणी विकसित करण्यात आली. यात नैतिक निर्णयाचा समावेश असणाऱ्या ३४ स्थिती मांडण्यात आल्या. या स्थिती विद्यार्थ्यांच्या दररोजच्या दैनंदिन कार्यातील घटनांतून प्रकाशित होणाऱ्या घेतल्या गेल्या. या चाचण्या नैतिकतेच्या विविध पैलूंनी युक्त अशा होत्या. उदा. सहकार्याबद्दल प्रेम, सभ्यता, नम्रपणा,

एकरूपता इ. या अभ्यासाची सुरूवात प्रायोगिक पद्धतीने नियंत्रित व प्रायोगिक गटांचा वापर करून करण्यात आली. विद्यार्थ्यांमधील अवलंबित घटक हा नैतिक विकास होता.

म्हैसूर जिल्ह्यातील विविध भागातील चार शाळांमधील इ. ६ वी, इ. ७ वी च्या ५६२ विद्यार्थ्यांचा नैतिक विकास, बुद्धिमत्ता, सामाजिक व आर्थिक दर्जा यांचे मापन करण्यात आले. प्रायोगिक आणि नियंत्रित गटामध्ये संबंध स्थापित करण्यात आला. अध्यापनातील भेद टाळण्यासाठी संशोधकाने १२ आठवड्यांच्या कालावधीत प्रायोगिक गटाला नैतिक पाठ शिकविले. हा प्रयोग नैतिक विकासाची चाचणी घेतल्यानंतर संपला. माहितीच्या पृथ:करणासाठी काय-स्केअर (chi-square) तंत्राचा उपयोग करण्यात आला.

सदर संशोधनाचे निष्कर्ष पुढीलप्रमाणे होते.

१. प्रामाणिकपणा व जबाबदारी या सूचना (Instructions) मुलांपेक्षा मुलींसाठी जास्त परिणामकारक ठरल्या.

२. नैतिक अनुदेशनाच्या साहाय्याने मुलांमध्ये फसवणूक न करण्याच्या वृत्तीचा विकास झालेला आढळला.

३. नैतिक अंदाजाची (Moral Judgement) निश्चित प्रगती अनुदेशनामुळे झाली.

४. नैतिक अनुदेशनामुळे दयाळूपणाचा निश्चित स्तर उंचावला.

५. नियंत्रित गटाच्या मुलांपेक्षा प्रायोगिक गटातील मुलांमध्ये किंवा मुलींमध्ये जाणवण्याइतपत एकत्रितपणे किंवा वेगवेगळ्या समयी लोकशाही चारित्र्य character) विकसित झालेले आढळते.

६. आपल्या शत्रुबद्दल देखील नम्रपणा/सभ्यता दाखविण्याची वृत्ती जाणवण्याइतपत नियंत्रित गटात अथवा खुल्या गटात आढळली.

आदीनारायण, के. ए. (१९७९) यांनी 'शास्त्रीय संशोधन करण्यासाठी विद्यार्थ्यांमध्ये योग्य प्रकारच्या कौशल्यांच्या विकसनासाठीची अध्यापन कार्यनीती' (A teaching strategy for Developing Appropriate Skills required in students for conducting scientific investigations) हे संशोधन म्हैसूर विद्यापीठाला पीएच. डी. पदवीसाठी सादर केले.

या संशोधनाची उद्दिष्टे पुढीलप्रमाणे होती. १) कृतिशील घटकांमधील कौशल्यांसाठी आवश्यक कार्यक्षमता कसोट्यांचा विकास करणे. २) सर्वसाधारण वर्गातील सर्वसाधारण विद्यार्थ्यांसाठी योग्य असे अध्ययन घटक तयार करणे. ३) या घटकांद्वारा व्यक्तिश: व गटश: अध्ययनावर होणारा परिणाम व फायदे निश्चित करणे. ४) वर्गात प्रत्यक्ष अभ्यासाचा उपयोग करून होणाऱ्या परिणामाचे मूल्यमापन करणे. नमुन्यासाठी इ. ७ वी तील ११ वयोगटातील मुलांची निवड करण्यात आली. निवडलेल्या शंभर मुलांचे समान गट केले. अभ्यासासाठी विज्ञान या विषयाची निवड करण्यात आली. सदर संशोधनासाठी संशोधकाने प्रायोगिक पद्धतीचा अवलंब केला असून अभ्यासाची विभागणी सहा टप्प्यात केली. १) पथदर्शक अभ्यास, २) अध्ययन प्रक्रियेचे विभाग पाडणे, ३) वैयक्तिक व गट पातळीवरील प्रत्यक्ष प्रयोग, ४) प्रत्यक्षीकरण, ५) विस्तारीकरण, ६) प्रयोगशाळा टप्पा.

यानंतर वैयक्तिक माहिती तक्ते, उजळणी माहिती तक्ते अध्ययन प्रक्रिया सुधारण्यासाठी तयार केलेले चुकांचे तक्ते, कौशल्य विकास मापनासाठी तयार केलेल्या कसोट्या चाचण्या, संपादन चाचण्या, संशोधन तक्त्यातील विद्यार्थ्यांची कुवत मोजण्यासाठी तयार केलेल्या चाचण्या आणि दृष्टीकोन चाचण्या यांच्या साहाय्याने आवश्यक अशी सर्व माहिती गोळा करण्यात आली.

सदर संशोधनाचे निष्कर्ष पुढीलप्रमाणे होते.

१. पारंपारिक पद्धतीने शिकवल्या गेलेल्या गटापेक्षा अध्ययन प्रक्रियेत सुधारणा घडवून आणून अध्यापन करण्याच्या पद्धतीमुळे त्या मुलांची प्रगती चांगली होते असे प्रत्यक्षीकरण टप्प्यात आढळून आले.

२. ज्ञान प्राप्तीच्या बाबतीत दोन्ही पद्धतीने परिणाम सारखा होतो. परंतु कौशल्यशक्ती विकास मात्र नवीन पद्धतीने अधिक चांगला होतो.

३. पारंपारिक पद्धतीपेक्षा अध्ययन प्रक्रिया सुधारणा पद्धतीमुळे विद्यार्थी अतिशय चांगल्या प्रकारे शास्त्रीय प्रयोग आणि संशोधन पद्धती हाताळू शकतात.

४. नवीन पद्धतीचे विद्यार्थ्यांना आकर्षण वाटत असल्याचे जाणवते.

५. शिक्षकांना नवीन पद्धती अधिक चांगली असल्याचे दिसून आले.

राजपूत, जे. एस. (१९८८) यांनी 'प्राथमिक स्तरावर पर्यावरण दृष्टिकोन सुधारणेसाठी अध्यापन कौशल्य ओळखणे आणि प्रशिक्षण कार्यनीतींचा अवलंब - एक अभ्यास' हे संशोधन मुंबई विद्यापीठास पीएच. डी. पदवीसाठी सादर केले.

या संशोधनाची उद्दिष्टे पुढीलप्रमाणे होती. १) वर्ग ३ ते ५ साठी पर्यावरण अभ्यासासाठी आणि विज्ञान अध्यापनासाठी साहित्य तयार करणे. २) पर्यावरण दृष्टिकोनामधून वर्ग ३ ते ५ साठी पर्यावरण शिक्षण अध्यापनासाठी (I & II) कार्यनीती विकसित करणे व चाचणी घेणे. ३) प्राथमिक शिक्षणाची उद्दिष्ट साधण्यासाठी तयार केलेल्या कार्यनीतींचा, पद्धतींचा वापर करणे. ४) पर्यावरण दृष्टिकोनातून अध्यापन कौशल्य ओळखणे.

यासाठी संशोधकाने मुंबई विभागातील ८ शाळेमधील इ. ३ ते इ. ५ वी च्या एकूण ७८८ विद्यार्थ्यांमध्ये प्रामाणिकपणा, जबाबदारी, औदार्य, दयाळूपणा, पर्यावरणातील घटकाबद्दल आदरभाव यांचे निरीक्षणाद्वारे व चाचणीद्वारे मापन करण्यात आले. या अभ्यासाची सुरूवात प्रायोगिक पद्धतीने नियंत्रित व प्रायोगिक गटांचा वापर करून करण्यात आली. नियंत्रित गटाला पारंपारिक पद्धतीने अध्यापन करण्यात आले. प्रायोगिक गटाला तयार करण्यात आलेल्या कार्यनीतींचा अवलंब करून पूर्वचाचणी व उत्तरचाचणी घेण्यात आली. माहितीच्या पृथ:करणासाठी काय-स्केअर (chi-square) तंत्राचा उपयोग करण्यात आला.

सदर संशोधनाचे निष्कर्ष पुढीलप्रमाणे होते.

१. पर्यावरण जाणीव जागृतीसाठी प्रायोगिक व नियंत्रित गटाच्या पूर्वचाचणी व अंतिम चाचणीच्या गुणावरून असे दिसून आले की, १४ गटामधील ९ शाळेतील गटांमध्ये फारसा फरक दिसून आला नाही. परंतु राहिलेल्या ५ गटामध्ये फरक दिसून आला.

२. दोन गटांच्या तुलनेवरून तसेच त्याच गटामध्ये निकालावरून असे दिसून आले की, एकूण १४ गटापैकी ५ गटामध्ये सार्थ फरक दिसून आला नाही.

३. सार्थ सहसंबंध असलेले काही गट एकच नमुना अनुसरत नाहीत.

पांड्या, एस. (१९८९) यांनी नैतिक मूल्यांच्या संस्कारासाठी किंवा नैतिक मूल्य रूजविण्यासाठी वापरण्यात आलेल्या विविध पद्धतींच्या प्रभावाचा अभ्यास करणे 'A comparative study of the effectiveness of selected methods for imparting instruction in moral values & their development among upper primary school children' हे संशोधन (S. I. E. R. T.) राज्य शैक्षणिक संशोधन व प्रशिक्षण संस्था, उदयपूर अंतर्गत स्वतंत्र अभ्यास प्रबंध म्हणून सादर केले.

या संशोधनाची उद्दिष्टे पुढीलप्रमाणे होती. नैतिक मूल्ये शिकविण्यासाठी त्यांच्या अनुदेशनासाठी चर्चा, गोष्ट सांगणे, बाहुल्यांचा खेळ, भूमिका पालन पद्धती यांची योग्यता आणि प्रभावीपणा यांचा शोध घेणे.

सदर संशोधनासाठी संशोधकाने सर्वेक्षण पद्धतीचा वापर केला आहे. या संशोधनात उदयपूर जिल्ह्यातील १२० विद्यार्थ्यांची निवड यादृच्छिक नमुना निवड पद्धतीने करण्यात आली आहे. त्यात ६० विद्यार्थी व ६० विद्यार्थिनींचा समावेश करण्यात आला आहे. हे विद्यार्थी उदयपूर जिल्हयातील २ उच्च प्राथमिक शाळांमधून व २ माध्यमिक शाळांमधून निवडण्यात आले. या संशोधनात मुलाखत या तंत्राचा वापर संशोधकाने केला आहे. वर्णनात्मक संख्याशास्त्राचा समावेश संख्याशास्त्रीय तंत्रे वापरून केला गेला आहे.

सदर संशोधनाचे निष्कर्ष पुढीलप्रमाणे होते.

१. या संशोधनासाठी स्वच्छता, शालेय संपत्तीचे संरक्षण, वैज्ञानिक दृष्टिकोन, श्रमप्रतिष्ठा, सहकार्य, जबाबदारी, वक्तशीरपणा, समाजसेवा या मूल्यांची निवड केली आहे.

२. ९०% शिक्षकांच्या निरीक्षणानुसार असे दिसून आले आहे की, भूमिकापालन पद्धती ही जास्त प्रभावी सिद्ध झाली आहे.

३. S. I. E. R. T. च्या प्रमुख व्यक्तींनी साधनांचे विश्लेषण केले आहे आणि त्यांना आढळले की या अहवालाचा उपयोग उच्च प्राथमिक स्तरावरील विद्यार्थ्यांना मूल्ये निवडण्यासाठी अतिशय चांगल्या प्रकारे होतो.

४. विद्यार्थ्यांमध्ये मूल्ये रूजविण्यासाठी चर्चायुक्त व्याख्यान पद्धतीचा वापर केला असता मुलांमध्ये स्वच्छता, शास्त्रीय दृष्टिकोन ही मूल्ये विद्यार्थ्यांच्या वर्तनातून दिसून आली.

५. बाहुलीचा खेळ (puppetry) या पद्धतीचा उपयोग सर्व आठ मूल्ये रूजविण्यासाठी केला होता. श्रमप्रतिष्ठा आणि सहकार्य विद्यार्थ्यांमध्ये विकसित झाले आणि त्यांच्या वर्तन फलिताचे निरीक्षण केले होते.

६. गोष्ट सांगणे या पद्धतीतून सुद्धा वक्तशीरपणा व समाजसेवा हे वर्तन फलित दिसून आले.

बारापत्रे, माधुरी (१९८९) यांनी 'विद्यार्थ्यांमध्ये पर्यावरण मूल्ये बिंबवण्याच्या गरजेचा अभ्यास' हे संशोधन मुंबई विद्यापीठास पीएच. डी. पदवीसाठी सादर केले.

या संशोधनाची उद्दिष्टे पुढीलप्रमाणे होती.

१. सद्य:स्थितीत विद्यार्थ्यामध्ये असलेल्या पर्यावरणविषयक मूल्यांची तपासणी करणे.

२. विद्यार्थ्यांमध्ये पर्यावरणविषयक मूल्ये बिंबविण्यासाठी अध्यापन साहित्य विकसित करणे.

३. प्रायोगिक गट व नियंत्रित गटातील पर्यावरण मूल्य संदर्भातील फरक अभ्यासणे.

४. पर्यावरण मूल्यांची तपासणी करण्यासाठी सप्रमाण व विश्वसनीय मापिका विकसित करणे.

५. पर्यावरण मूल्य जाणिवेवर विकसित केलेल्या अध्यापन साहित्याचा परिणाम अभ्यासणे.

प्रस्तुत संशोधनासाठी प्रायोगिक पद्धतीचा अवलंब करण्यात आला आहे. लिकर्ट तंत्राद्वारे पर्यावरण मूल्यमापिका विकसित करण्याचा उद्देश प्रस्तुत संशोधनाचा आहे. सदरचे संशोधनाने पर्यावरण मूल्यमापिका विकसित केली आहे. विकसित केलेल्या

मापिकांची विश्वसनीयता चाचणी, पूर्वचाचणी पद्धती आणि अर्ध विभागणी चाचणी पद्धतीद्वारे विकसित केली. आशय प्रमाणता, चाचणीचे प्रश्न पर्यावरण क्षेत्रातील तज्ज्ञांना दाखवून विकसित केली.

संकलित माहितीचे विश्लेषण व अर्थनिर्वचन संख्याशास्त्रीय तंत्राद्वारे केले. त्यात प्रमाण विचलन व चाचणी, काय-स्केअर आणि सहसंबंध गुणक यांचा वापर केला.

सदर संशोधनाचे निष्कर्ष पुढीलप्रमाणे होते.

१. विद्यार्थ्यांमध्ये पर्यावरणीय मूल्य विकसित करण्यासाठी अभिवृत्ती मापिका उपयोगी पडतात.

२. अनुकूल दृष्टिकोन, योग्य सवयी, सकारात्मक मूल्ये विकसित करण्यासाठी योग्य अध्यापन साहित्य वापरावे लागते.

चक्रवर्ती, एम. (१९९२) यांनी वर्ग अध्यापनाच्या कार्यनीतींचे सर्वेक्षण 'An inquiry into the strategies of classroom teaching' हे संशोधन महाराजा सयाजीराव विद्यापीठाच्या पीएच. डी. पदवीसाठी सादर केले.

सदर संशोधनाची उद्दिष्टे पुढीलप्रमाणे होती.

१. कार्यनीती S_1 (व्याख्यान व प्रश्नोत्तर पद्धती) कार्यनीती S_2 (वर्तणूक विषयक हेतूप्रधान व्याख्यान व प्रश्नोत्तर पद्धती) आणि कार्यनीती S_3 (अध्यापन साधने वापरून चर्चा पद्धती) यांचा इ. ९ वी तील विद्यार्थ्यांच्या भूगोलाच्या एकूण आकलनावर, विकासावर, त्या ज्ञानाचा वापर करण्याच्या कौशल्यावर होणारा परिणाम शोधून काढणे.

२. कार्यनीती S_1, S_2, S_3 यांचा वरील विद्यार्थ्यांच्या भूगोल विषयक ज्ञानाच्या पक्केपणावर होणारा परिणाम शोधून काढणे.

सदर संशोधनासाठी प्रायोगिक पद्धतीचा अवलंब केला आहे.

दोन बंगाली भाषिक माध्यमिक शाळांमधील १५० विद्यार्थ्यांचा एक नमुना तयार करण्यात आला. बौद्धिक क्षमता आणि भूगोलाचे पूर्वज्ञान यावर आधारित प्रत्येक शाळेतील विद्यार्थ्यांचे तीन गट पाडले. या तीन गटांना वरील तीन भिन्न कार्यनीतींचा (S_1, S_2, S_3) अवलंब करून अध्यापन करण्यात आले. पाच आठवड्यात प्रत्येक गटाला १५ धडे शिकविले. नंतर संशोधकाने तयार केलेल्या कसोटीच्या साहाय्याने प्रत्येक गटाची प्रगती आजमावली. योग्य त्या सांख्यिकीच्या साहाय्याने माहितीचे विश्लेषण केले.

या संशोधनाचे निष्कर्ष पुढीलप्रमाणे होते.

१. एकूण ज्ञानप्राप्ती, त्याचा वापर करण्याचे कौशल्य यासाठी S_1 पेक्षा S_2 ही कार्यनीती अधिक सरस आहे.

२. तसेच S_2 पेक्षा S_3 ही कार्यनीती अधिक सरस आहे.

३. S_1 पेक्षा S_3 ही कार्यनीती अधिक सरस आहे.

४. S_1 पेक्षा S_2 व S_3 या कार्यनीती अधिक सरस आहेत.

छाबरा, प्रेम (१९९२) यांनी प्राथमिक स्तरावर अध्ययनकर्त्याच्या अशैक्षणिक घटकांवर नैतिक कार्यक्रमाच्या होणाऱ्या परिणामांचा अभ्यास 'Impact of the programme of moral education on non-scholastic aspects of the primary school learning behaviour' हे संशोधन अविनाश लिंगम संस्थेला पीएच. डी. पदवीसाठी सादर केले.

सदरच्या संशोधनाची उद्दिष्टे पुढीलप्रमाणे होती.

१. नैतिक शैक्षणिक कार्यक्रमाची तुलना पारंपारिक अध्यापन पद्धतींशी करणे.

२. नैतिक निर्णयक्षमतेवर उपचाराच्या परिणामकारकतेचा अभ्यास करणे.

३. विद्यार्थ्यांची बौद्धिकक्षमता, कुटुंबाचा आकार, पालकांची शैक्षणिक पात्रता या सर्वांचा मुलातील नैतिक न्याय क्षमतेवर प्रभाव होतो का याचा अभ्यास करणे.

४. विद्यार्थ्यांच्या नैतिक निर्णय संदर्भात येणाऱ्या अडचणींचा अभ्यास करणे.

या संशोधनामध्ये उज्जैनमधील सहा शाळांमधील इ. ४ थी च्या ३०५ विद्यार्थ्यांची निवड केली आहे. या ३०५ विद्यार्थ्यांची गटांतर्गत तुलना करून प्रायोगिक पद्धतीने अभ्यास करण्यात आला. या विद्यार्थ्यांची यादृच्छिक पद्धतीने निवड करण्यात आली. त्यापैकी ७७ विद्यार्थी व ७५ विद्यार्थिनींचा प्रायोगिक गट आणि ७६ विद्यार्थी व ७७ विद्यार्थिनींचा नियंत्रित गट करून प्रायोगिक पद्धतीने अभ्यास करण्यात आला.

या संशोधनात साधन म्हणून संशोधकाने नैतिक निर्णय कसोटीचा वापर केला. तसेच रॉस एल. मूनी (Ross L. Mooney) आणि एल. व्ही. सॉरडन (L. V. Sordon) यांची पडताळासूची (Indian Adapted Version) वापरली गेली. संशोधकाने संपादन चाचणी आणि नैतिक स्थिती चाचणीचा सुद्धा वापर केला.

या संशोधनाचे प्रमुख निष्कर्ष पुढीलप्रमाणे होते.

१. मुलांच्या आणि मुलींच्या नैतिक न्याय क्षमतेवर आणि नैतिक प्राधान्य क्षमतेवर उपचाराचा (MEP) जाणवण्याइतपत प्रभाव पडला नाही.

२. मुले लहान/मोठ्या आकाराच्या कुटुंबातून आलेली असतात. त्या त्या कुटुंबातील शिकवणीनुसार त्यांच्यातील नैतिक न्याय क्षमतेमध्ये फरक आढळून येतो.

३. नोकरी करणाऱ्या आईची मुले किंवा नोकरी न करणाऱ्या आईची मुले यांच्या नैतिक न्याय क्षमतेमध्ये फरक आढळून येत नाही.

४. आई-वडिलांच्या शैक्षणिक पात्रतेनुसार मुलांतील नैतिक न्याय क्षमतेमध्ये प्रभाव आढळून आला.

५. कुटुंबाचा आकार, पालकांची शैक्षणिक पात्रता, आईचे नोकरीत असलेले पद हे तुलनात्मक घटक मुलांच्या नैतिक अडचणींना तोंड देताना महत्त्वाचे घटक म्हणून आढळून आले.

पटेल, नानुभाई (१९९४) यांनी 'पर्यावरण अभ्यास बहुमाध्यम संचाचा पर्यावरण जाणीव जागृतीवर होणारा परिणाम आणि माध्यमिक विद्यार्थ्यांच्या पर्यावरण जाणीव जागृतीचा तपास करणे' हे संशोधन गुजरात विद्यापीठास पीएच. डी. पदवीसाठी सादर केले.

सदर संशोधनाची उद्दिष्टे पुढीप्रमाणे होती.

१. लिंगभेद आणि बुध्यांकाच्या संदर्भात माध्यमिक शालेय विद्यार्थ्यांच्या पर्यावरण जाणीव जागृतीचा अभ्यास करणे.

२. माध्यमिक शालेय विद्यार्थ्यांच्या पर्यावरण जाणीव जागृतीवर पर्यावरण अभ्यास बहुमाध्यम संचाचा होणारा परिणाम अभ्यासणे.

सदर संशोधनाची गृहितके पुढीलप्रमाणे होती.

१. माध्यमिक शालेय विद्यार्थ्यांच्या बुध्यांक आणि पर्यावरण जाणीव यांच्यामध्ये परस्परसंबंध नसतो.

२. पर्यावरण जाणिवेच्या संदर्भात घेतलेल्या पूर्वचाचणी व उत्तरचाचणीतील सरासरी प्राविण्य अंकात तफावत आढळत नाही.

३. नियंत्रित गट आणि प्रायोगिक गटाच्या पर्यावरण जाणिव जागृती चाचणीतील सरासरी प्राविण्य अंकात फरक आढळत नाही.

सदर संशोधनासाठी प्रायोगिक पद्धतीचा अवलंब केला आहे. न्यादर्शाची निवड गुच्छ पद्धतीने करण्यात आली.

प्रथम विद्यार्थ्यांना चाचणी संदर्भात आवश्यक सूचना देण्यात आल्या. एकाचवेळी दोन्ही चाचण्या देण्यात आल्या. प्रतिसाद नोंदीसाठी साठ मिनिटे देण्यात आली. ४० मिनिटे बुध्यांक चाचणीसाठी व २० मिनिटे पर्यावरण जाणीव चाचणीसाठी देण्यात आली. प्रत्येक चाचणीच्या उत्तर सूचीप्रमाणे प्राप्तांक निश्चित करण्यात आले. नंतर एकूण न्यादर्शाचे बुध्यांकानुसार नियंत्रित व प्रायोगिक असे गट करण्यात आले. नियंत्रित गटाला ६ तास अध्यापन करण्यात आले. त्यासाठी पारंपारिक अध्यापन पद्धतीचा अवलंब केला. पर्यावरण संबंधीच्या त्याच घटकाचे प्रायोगिक गटाला ६ तास अध्यापन केले. अध्यापन करताना बहुमाध्यम संचाचा वापर करण्यात आला. दोन तासात तक्त्याद्वारे, व्हीडीओद्वारे तर दोन तासात वाचन साहित्याद्वारे अध्यापन केले. त्यानंतर दोन्ही गटाला ३५ दिवसाच्या अंतराने पुन्हा पर्यावरण चाचणी देण्यात आली.

माहिती संकलित करण्यासाठी संशोधकाने संशोधनासाठी पुढील साधनांचा वापर केला. १) डॉ. मधुकर पटेल यांची बुध्यांक चाचणी, २) छाया देसाई यांची पर्यावरण जाणीव मापन चाचणी. संकलित माहितीचे विश्लेषण व अर्थनिर्वचन संख्याशास्त्रीय तंत्राद्वारे करण्यात आले. त्यात सहसंबंधगुणक व टी टेस्टचा वापर करण्यात आला.

या संशोधनाचे निष्कर्ष पुढीलप्रमाणे होते.

१. मुलांपेक्षा मुलींमध्ये पर्यावरण जाणीव जागृती आणि बुध्यांक यांच्यामध्ये चांगला संबंध दिसून आला.

२. एकूणच सर्व विद्यार्थ्यांमध्ये बुध्यांक आणि पर्यावरण जाणीव जागृती यामध्ये सकारात्मक संबंध आढळला. याचाच अर्थ बुध्यांकात वाढ होत असताना पर्यावरण जाणीव जागृतीमध्ये वाढ होते.

३. पारंपारिक व्याख्यान पद्धतीपेक्षा बहुमाध्यम संचाद्वारे अध्यापन केल्याने पर्यावरण जाणीवेवर चांगला परिणाम होतो.

४. पर्यावरण जाणीवेबाबत मुली मुलांपेक्षा जास्त संवेदनशील असतात.

५. प्रायोगिक गटाच्या मुलांना अध्यापन करताना बहुमाध्यम संच परिणामकारक ठरले.

सिदाना, अशोक (१९९४) यांनी 'माध्यमिक शालेय विद्यार्थ्यांमधील पर्यावरण शिक्षणासंदर्भातील पर्यावरण अभिरूचीचा अभ्यास' हे संशोधन राजस्थान विद्यापीठास पीएच. डी. पदवीसाठी सादर केले.

या संशोधनाची उद्दिष्टे पुढीलप्रमाणे होती.

१. ग्रामीण व शहरी विद्यार्थ्यांमधील पर्यावरण शिक्षण विषयक अभिरूचीची तुलना करणे.

२. मुले आणि मुलींमधील पर्यावरण शिक्षण विषयक अभिरूचीची तुलना करणे.

३. विद्यार्थ्यांमधील पर्यावरण शिक्षणाच्या संदर्भातील अभिरूचीच्या सामान्य कृती पातळीचा शोध घेणे.

सदर संशोधनासाठीची गृहितके पुढीलप्रमाणे होती.

१. ग्रामीण व शहरी विद्यार्थ्यांमध्ये पर्यावरण शिक्षण अभिरूची संदर्भात फरक आढळत नाही.

२. मुले आणि मुली यांच्यामध्ये पर्यावरण शिक्षण अभिरूची संदर्भात फरक आढळत नाही.

एक हजार विद्यार्थ्यांची निवड स्तरीय यादृच्छिक नमुना निवड पद्धतीद्वारे केली. ५०० ग्रामीण भागातील विद्यार्थी आणि ५०० शहरी भागातील विद्यार्थी निवडले. संशोधन साधन म्हणून पर्यावरण शिक्षण अभिरूची शोधिका तयार करण्यात आली.

एक हजार विद्यार्थ्यांमध्ये ५०० मुली व ५०० मुलांना पर्यावरण शिक्षण विषयक अभिरूची शोधिका देण्यात आली. मूलभूत सूचना देऊन विद्यार्थ्यांना पर्यावरण शिक्षणाविषयी प्रश्नावलीही देण्यात आली. वर्णनात्मक संख्याशास्त्र आणि चाचणी विश्लेषणासाठी वापरण्यात आली.

या संशोधनाचे निष्कर्ष पुढीलप्रमाणे होते.

१. पर्यावरण शिक्षणासंदर्भातील अभिरूची विषयक कृती विद्यार्थ्यांमध्ये चांगली अभिरूची आहे असे आढळली.

२. ग्रामीण व शहरी विद्यार्थ्यांमध्ये पर्यावरण शिक्षण अभिरूचीमध्ये फरक आढळला. ग्रामीण विद्यार्थ्यांमध्ये शहरी विद्यार्थ्यांपेक्षा पर्यावरण शिक्षणाची आवड जास्त प्रमाणात आहे असे दिसून आले.

३. ०.०५० स्तरावर मुले आणि मुलींमध्ये पर्यावरण शिक्षण विषय अभिरूचीत फरक आढळला. पर्यावरण शिक्षणामध्ये मुलींना मुलांपेक्षा जास्त अभिरूची आहे असे आढळले.

मोडक, अंजली (१९९७) यांनी 'माध्यमिक शालेय विद्यार्थ्यांच्या पर्यावरण जाणिवेचे सर्वेक्षण विद्यार्थ्यांसाठी कार्यक्रम विकसित करण्याच्या दृष्टीने' "Survey of Environmental Awareness among Secondary School Children with a view to developing programmes for them" हे संशोधन मुंबई विद्यापीठास पीएच. डी. पदवीसाठी सादर केले.

सदर संशोधनाची उद्दिष्टे पुढीलप्रमाणे होती.

१. ठाणे जिल्ह्यातील इ. ९ वी व इ. १० वी च्या अनुदानित शाळेतील विद्यार्थ्यांमधील पर्यावरण जाणिवेच्या भौतिक अंगाविषयी अभ्यास करणे.

२. इ. ९ वी व १० वी च्या विद्यार्थ्यांमधील सामाजिक अंगाच्या दृष्टीने पर्यावरण जाणिवेचा अभ्यास करणे.

३. विद्यार्थ्यांमध्ये पर्यावरण ऱ्हासाची संकल्पना विकसित करणे आणि त्यासंबंधीच्या समस्या विकसित करणे.

४. चांगल्या जीवनमानासाठी स्वच्छ आणि आरोग्यदायी पर्यावरणाची आवश्यकता असते ही कल्पना विद्यार्थ्यांमध्ये विकसित करणे.

५. शिक्षक व विद्यार्थ्यांसाठी पर्यावरण शिक्षणविषयक प्रत्यक्ष कृती कार्यक्रम विकसित करणे.

सदरच्या संशोधनाची गृहितके पुढीलप्रमाणे होती.

१. पर्यावरण ऱ्हाससंबंधी असलेल्या समस्यांबाबत विद्यार्थ्यांमध्ये जाणीव नाही.

२. ओझोन थराची कमतरता आणि त्याचा जगावर होणारा परिणाम याविषयी विद्यार्थ्यांमध्ये जाणीव नाही.

३. विद्यार्थ्यांना प्रदूषणाविषयी माहिती आहे परंतु त्यांचा मानव व इतर बाबींवर होणारा धोका याविषयी विद्यार्थी जागरूक नसतात.

४. विद्यार्थ्यांना जागतिक प्रदूषणाविषयी माहिती आहे. परंतु त्यांचा विद्यार्थ्यांच्या जीवनावर होणारा परिणाम माहिती नाही.

५. विद्यार्थी प्रदूषणामुळे आरोग्यावर होणाऱ्या परिणामाविषयी जागरूक नसतात.

सदर संशोधनासाठी सर्वेक्षण पद्धतीचा वापर केलेला आहे. एक हजार विद्यार्थ्यांची निवड स्तरीय यादृच्छिक नमुना निवड पद्धतीद्वारे केली आहे. प्रश्नावली, अभिरूची शोधिका ही संशोधनाची साधने वापण्यात आलेली आहेत. एक हजार विद्यार्थ्यांमध्ये ५०० मुली व ५०० मुलांना पर्यावरण शिक्षण विषयक अभिरूची शोधिका देण्यात आली. मूलभूत सूचना देऊन विद्यार्थ्यांना पर्यावरण शिक्षणाविषयी प्रश्नावलीही देण्यात आली. वर्णनात्मक संख्याशास्त्र आणि चाचणी विश्लेषणासाठी वापरण्यात आली.

या संशोधनाचे निष्कर्ष पुढीलप्रमाणे होते.

१. विद्यार्थ्यांना पर्यावरणाच्या सामाजिक अंगापेक्षा भौतिक अंगासंबंधी असलेल्या प्रश्नांची उत्तरे देता आली.

२. विद्यार्थ्यांना पर्यावरण व त्याच्या विविध समस्या, पर्यावरणाचा ऱ्हास याविषयी जाणीव आहे.

३. ओझोन लेअर विषयी माहिती आहे. परंतु त्याच्या ऱ्हासाची कारणे विद्यार्थ्यांना माहित नाहीत.

४. विद्यार्थ्यांमध्ये पर्यावरण जाणिवेसाठी वैयक्तिक मार्गदर्शनाची आवश्यकता आहे.

५. शिक्षक व विद्यार्थ्यांना पर्यावरणाची जाणीव करून देणे आवश्यक आहे.

खुसालील, एम. बी. (१९९९) यांनी 'इयत्ता ७ वी च्या समाजशास्त्राच्या पारंपारिक व संकलित पद्धतीच्या दृष्टीकोनातून केलेला तुलनात्मक अभ्यास' 'A Comparative Study of the Integrated and Traditional Methods of Approach in the

Teaching of Social Studies to Class VII' हे संशोधन मोरादाबाद विद्यापीठास पीएच. डी. पदवीसाठी सादर केले.

सदरच्या संशोधनाचे हेतू पुढीलप्रमाणे होते.

१. केलेल्या अध्यापनाचे मुलांना झालेले आकलन

२. अध्यापन काळात या दोन दृष्टिकोनातून केलेल्या अध्यापनाचा मुलांच्या वर्तणुकीवर व दृष्टीकोनावर झालेला परिणाम

३. सराव काळात शिक्षकांना व शाखा प्रमुखांना आलेल्या अडचणी

४. सामान्य परिस्थितीमध्ये सर्वसामान्य शाळेत संकलित अध्यापनाबाबत शक्यता आणि व्याप्ती यांचा शोध घेणे.

सदर संशोधनासाठी प्रायोगिक पद्धतीचा अवलंब केला गेला आहे. संशोधनाच्या अभ्यासासाठी दोन शाळांतील इ. ७ वी च्या विद्यार्थ्यांचे दोन गट पाडण्यात आले. इ. ५ वी च्या अभ्यासक्रमावर आधारित संपादन चाचणीच्या आधारे दोन्ही गटांचे समानीकरण करण्यात आले. संकलित पद्धतीने अध्यापन करणाऱ्या शिक्षकाने इतिहास, भूगोल व नागरिकशास्त्र या समाजाशास्त्रांतर्गत विषयांचे अध्यापन संकलित पद्धतीने केले तर दुसऱ्या शिक्षकाने हे विषय अलगपणे शिकवले. दोन्ही गटांना सारखेच पाठ व गृहपाठ दिले. अध्यापन काळात विद्यार्थ्यांना मिळालेले ज्ञान व त्याचे उपयोजन तपासून पाहण्यासाठी वस्तूनिष्ठ व निबंधवजा संपादन चाचण्या घेण्यात आल्या. तसेच विद्यार्थ्यांना प्रवृत्ती चाचणी व वर्तणूक मापन चाचणी दिली व दोन्ही गटातील फरक अभ्यासण्यात आला.

या संशोधनाचे निष्कर्ष पुढीलप्रमाणे होते.

१. ज्ञान संपादन व आकलन यांच्या संदर्भात पाहता संकलित पद्धतीने शिकविलेल्या गटांची तयारी चांगली दिसली.

BARR. BALASAHEB KHARDEKAR LIBRARY
SHIVAJI UNIVERSITY, KOLHAPUR

२. पारंपारिक पद्धतीने अध्यापन केलेला गट इतरांना मदत करण्यास आघाडीवर राहताना दिसला.

३. वर्तणूक कसोटीच्या बाबतीत शिक्षक आणि पालक यांच्या मतभेद दिसून आले. पालकांच्या मूल्यांकनानुसार संकलित गट अधिक चांला आहे आणि शिक्षकांच्या मूल्यांकनानुसार पारंपारिक पद्धतीने अध्यापन केलेला गट अधिक चांगला दिसला.

धनावडे, दिलीप विष्णू (२००८) यांनी 'पर्यावरण विषयक उपक्रमांच्या कार्यवाहीचा विद्यार्थ्यांच्या पर्यावरण विषयक जाणिवेवर होणाऱ्या परिणामांचा अभ्यास' हे संशोधन शिवाजी विद्यापीठास एम्. फिल. पदवीसाठी सादर केले.

सदर संशोधनाची उद्दिष्टे पुढीलप्रमाणे होती.

१. पर्यावरण शिक्षण या विषयाची शालेय स्तरावर कशी कार्यवाही केली जाते ते पाहणे.

२. पर्यावरण शिक्षणासाठी शाळांमध्ये राबविल्या जाणाऱ्या उपक्रमांचा शोध घेणे.

३. पर्यावरण विषयक उपक्रम राबविताना येणाऱ्या अडचणींचा शोध घेणे.

४. पर्यावरण विषयक उपक्रमाद्वारे विद्यार्थ्यांच्या पर्यावरण विषयक जाणिवेवर होणाऱ्या परिणामांचा अभ्यास करणे.

या संशोधनासाठी स्वरचित चाचणी, प्रकल्पपूर्व चाचणी, प्रकल्पोत्तर चाचणी वापरून प्रायोगिक पद्धतीचा वापर केला.

या संशोधनाचे निष्कर्ष पुढीलप्रमाणे होते.

१. पर्यावरण विषयक उपक्रम राबविल्यामुळे नियंत्रित गटापेक्षा प्रायोगिक गटामध्ये पर्यावरण विषयक जाणीव पुरेशा प्रमाणात विकसित झाल्याचे सिद्ध होते.

२.६ संबंधित साहित्याच्या व संशोधनाच्या समालोचनातून प्रस्तुत संशोधनास मार्गदर्शन व दिशा

वरील सर्व संबंधित साहित्य व संशोधनाचा आढावा घेतल्यानंतर असे लक्षात येते की, मूल्यशिक्षणाच्या माध्यमातून आपण संस्कार विद्यार्थ्यांमध्ये रूजवत असतो. मूल्यांचे महत्त्व पाहता, शालेय जीवनामध्ये या संस्कारक्षम निर्मितीची गरज आहे. त्यामुळेच माध्यमिक स्तरावरील सर्व पाठ्यपुस्तकांतील आशयामधून मूल्ये प्रतिबिंबित होत असतात. मूल्यांचे वर्गीकरण पाहता त्यामध्ये पर्यावरणीय मूल्ये देखील अंर्तभूत आहे. मानवी आरोग्याचे स्वास्थ टिकविण्यासाठी त्या मूल्यांची रूजवणूक अत्यंत महत्त्वपूर्ण आहे. म्हणून एन. सी. ई. आर. टी. अहवालात या मूल्यांची यादी दिलेली आहे. यामध्ये वैयक्तिक मूल्ये व सामाजिक मूल्ये दिलेली आहेत. आपले पर्यावरण वाचविणे हे आपल्याच हातात असते हे त्यामध्ये विशद केलेले आहे.

'मूल्ये' हा भावनिक क्षेत्राशी निगडीत असा घटक आहे. त्यासाठी शिक्षकांनी मुलांचा सर्वांगिण विकास होण्याच्या दृष्टीने हे क्षेत्र विकसित केले पाहिजे. त्यासाठी विविध सहशालेय, शैक्षणिक उपक्रम त्यामध्ये नमूद केलेले आहेत. सुयोग्य अध्यापन पद्धती, तंत्रे व कार्यनीतींचा प्रभावी वापर हे मूल्य रूजवणुकीचे साधन आहे असे संबंधित साहित्याच्या आढाव्यातून दिसून येते.

संशोधन समालोचनामध्ये मूल्य अध्यापनाच्या समस्या, 'कौशल्य' विकसनाच्या कार्यनीती, पर्यावरण दृष्टिकोन सुधारणेसाठी प्रशिक्षण कार्यनीती, पर्यावरणीय मूल्य

रूजवणुकीच्या प्रभावी अध्यापन पद्धती, पर्यावरणीय मूल्ये बिंबविण्याच्या गरजेचा अभ्यास, वर्ग अध्यापनाच्या कार्यनीती, पर्यावरण जाणीव-जागृतीसाठी बहुमाध्यम संच, पर्यावरण शिक्षणासंदर्भात विद्यार्थ्यांची अभिरूची, पर्यावरण विषयक उपक्रमांचा विद्यार्थ्यांच्या अध्ययन प्रक्रियेशी संबंध या बाबींवर अभ्यास झालेला दिसून आला.

या संशोधनासाठी प्रायोगिक व सर्वेक्षण पद्धती वापरल्या गेल्या आहेत. ही संशोधने पूर्ण करण्यासाठी निरीक्षण, मुलाखती, प्रश्नावली, अभिवृत्ती मापिका, शोधिका, पडताळा सूची, पदनिश्चयन श्रेणी, अंकपत्र, प्रमाणित चाचण्या, समाजमिती व प्रक्षेपण तंत्र ही साधने वापरलेली आहेत.

या संशोधन अभ्यासांचे प्रमुख निष्कर्ष पुढीलप्रमाणे दिसून आले.

१. संशोधन कार्यात विद्यार्थ्यांमध्ये पर्यावरण मूल्य विकसित करण्यासाठी उपयुक्त मापिका तयार झाली आहे. अनुकूल दृष्टिकोन, योग्य सवयी, सकारात्मक मूल्ये विकसित करण्यासाठी योग्य अध्यापन साहित्य वापरावे लागते.

२. पर्यावरण शिक्षणाचा विद्यार्थ्यांवर चांगला परिणाम होतो.

३. विद्यार्थ्यांना पर्यावरण आणि त्यांच्या विविध समस्या, पर्यावरण ऱ्हास याविषयी जाणीव आहे.

४. विद्यार्थ्यांमध्ये पर्यावरण जाणीवेसाठी वैयक्तिक मार्गदर्शनाची आवश्यकता आहे.

५. शिक्षकांनी विद्यार्थ्यांना पर्यावरणाची जाणीव करून देणे आवश्यक आहे.

६. मुलांपेक्षा मुलींमध्ये पर्यावरण जाणीव जागृती करून देणे आवश्यक आहे.

७. पर्यावरण जाणिवेबाबत मुलांपेक्षा मुली जास्त संवेदनशील असतात.

८. ग्रामीण व शहरी विद्यार्थ्यांमध्ये पर्यावरण शिक्षण अभिरूचीमध्ये फरक आढळला. ग्रामीण विद्यार्थ्यांमध्ये शहरी विद्यार्थ्यांपेक्षा पर्यावरण शिक्षणाची आवड जास्त प्रमाणात आहे असे दिसून आले.

९. विद्यार्थ्यांमध्ये पर्यावरण जाणिवेसाठी वैयक्तिक मार्गदर्शनाची आवश्यकता आहे.

१०. विद्यार्थ्यांना पर्यावरणाच्या सामाजिक अंगापेक्षा भौतिक अंगासंबंधी असलेल्या प्रश्नांची उत्तरे देता आली.

११. पर्यावरणविषयक उप्रक्रम राबविल्यामुळे नियंत्रित गटापेक्षा प्रायोगिक गटामध्ये पर्यावरणविषयक जाणीव पुरेशा प्रमाणात विकसित झाल्याचे सिद्ध होते.

१२. प्राथमिक स्तरावर पर्यावरण शिक्षणाचे पारंपारिक पद्धतीने अध्यापन करण्यापेक्षा कृतीवर आधारित आनंददायी अध्ययन-अध्यापन दृष्टीकोनाचा वापर करून केलेले अध्यापन अधिक परिणामकारक ठरते.

१३. पर्यावरण शिक्षणातील विविध घटकांचे अध्यापन करण्यासाठी कार्यनीतींचा अवलंब केला असता त्या अधिक प्रभावी असल्याचे सिद्ध होते.

१४. विद्यार्थ्यांमध्ये अनुकूल दृष्टिकोन, योग्य सवयी, सकारात्मक मूल्ये विकसित करण्यासाठी योग्य अध्यापन साहित्य वापरावे लागते.

१५. विद्यार्थ्यांमध्ये पर्यावरणीय मूल्ये विकसित करण्यासाठी अभिवृत्ती मापिका उपयोगी ठरतात.

१६. शाश्वत विकासाशी बांधिलकी ठेवण्यासाठी व पर्यावरणीय संवर्धनासाठी पर्यावरणीय मूल्ये विद्यार्थ्यांमध्ये शालेय स्तरापासूनच रूजविणे आवश्यक आहे.

संशोधन समस्येशी संबंधित साहित्य व संशोधनाचे समालोचन यामधून संशोधिकेला 'इयत्ता ९ वीच्या वर्गावर पर्यावरणीय मूल्यांच्या अध्यापनासाठी कार्यनीतींचे विकसन' या विषयासाठी अनमोल मार्गदर्शन व दिशा मिळालेली आहे. सदरचे संशोधन हे इतर संशोधनापेक्षा वेगळे असून नवीन आहे. अशा प्रकारे या प्रकरणात संशोधन समस्येशी निगडीत साहित्यांचा व पूर्वी झालेल्या संशोधनांचा आढावा दिला आहे. पुढील प्रकरणात संशोधनाची कार्यपद्धती दिली आहे.